

⑩ 日本国特許庁 (J P)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報 (U) 昭61-44694 ✓

⑬ Int. Cl. 4

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和61年(1986)3月25日

G 09 F 13/00

6517-5C

9/00

C-6731-5C

19/20

6731-5C

H 01 L 33/00

6666-5F

審査請求 未請求 (全 頁)

⑮ 考案の名称 表示ユニット

⑯ 実 願 昭59-129720

⑰ 出 願 昭59(1984)8月27日

⑱ 考 案 者 後 屋 敷 政 夫 三鷹市下連雀5丁目1番1号 日本無線株式会社内

⑲ 考 案 者 梅 村 宏 三鷹市井の頭1丁目19番15号

⑳ 出 願 人 日 本 無 線 株 式 会 社 三鷹市下連雀5丁目1番1号

明 細 書

1. 考案の名称

表示ユニット

2. 実用新案登録請求の範囲

複数色の発光源をそれぞれ複数個配列すると共に、各発光源はそれに対向して配置した反射膜の所定面積を照射するように配置し、各発光源の同一色の複数個は同時に点滅および、または照度変更すべき手段を有し、該手段の調整により前記反射膜から定期間欠的に、または随時異なった光を連続的に照射することを特徴とする表示ユニット。

3. 考案の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本考案は、可視光を照射する表示ユニット、特にネオンサインやおもちゃなどに用いて便利な発光色を定期間欠的にまたは随時異なった光を連続的に変化させる表示ユニットに関するものである。

(従来の技術)

近年発光ダイオード (以下 L E D という。) の技術進歩に伴い高輝度の L E D が開発され、小型で高輝度の光が得られるため産業用機器やおもちゃなどに幅広く利用されている。

(考案が解決しようとしている問題点)

しかし、前記 L E D の発光色についてはまだ限界があり、現在最も実用化されているのは赤色と緑色であり、黄色も開発はされているものの他の色については実用化に至っていない。一方、おもちゃなどの分野では単色のみならず種々の中間色をも発光させたい要求があるが、これらの要求に応えるためには白色光を色ガラスを通して着色しなければならず、同じ場所で異なった色の光を照射するためには、色ガラスを連続的に機械的に回転させたり、あるいは重ね合わせたりしなければならず、装置が大型になると共に機械的故障等があり、信頼性の面においても不都合が多く、しかも望みの中間色を十分得ることは難しいという問題点がある。



(問題点を解決するための手段)

本考案は、このような問題点に鑑みなされたもので、複数色、例えば二色または三色の発光源をそれぞれ複数個配列すると共に、各発光源はその対向面に配置した反射膜の所定面積を照射するよう配置し、各発光源の同一色の複数個は同時に点滅およびまたは照度を変化させて前記反射膜上に所望の発光色を生成し反射光として外部に取り出すことによって、所望の中間色の発光色を容易に得られる表示ユニットを提供することを目的としている。以下図面により詳細に説明する。

図は本考案の基本構造ならびにその一実施例を示す表示ユニットの概略図で(a)は平面図、(b)は(a)の B - B 断面図、(c)は(b)の C - C 断面図を示す。本考案は複数色、例えば実施例では赤色と緑色の二色の LED を用いて赤と緑およびその中間色を表示できる表示ユニットの例について説明する。図で 1 は円形状の照射面、2 は赤色発光源、3 は緑色発光源、4 は反射膜で例えば



ビーズスクリーンのような反射率が高く乱反射するものである。5は反射鏡で必ずしも必要なものではないが照度を増すためのものである。これらの基本構造は、円筒体を形成し、前面に照射面1、後面に反射膜4を配置し前記赤色発光源2と緑色発光源3は同図(c)に示すように赤色LED21, 22, 23, 24, 25と、緑色LED31, 32, 33, 34, 35をそれぞれ円周上に交互に配置し、いずれのLEDも反射膜4の中心部を照射するように(b)図の如く傾斜して配置してある。また各LEDには図示してない可変抵抗器、リレースイッチ等を経てLEDを駆動するための電源が接続されている。

(作用)

次に作用をこの実施例で説明する。例えばリレースイッチにより赤色LED21, 22, 23, 24, 25のみを点燈させれば赤色のみが反射膜4により反射され、同図(b)の矢印Lで示すように照射面から赤色が表示される。またリレースイッチの作用により赤色LEDはOFFにし緑色



LED 31, 32, 33, 34, 35のみを点燈すれば照射面1から緑色が表示される。あるいは赤色LEDと緑色LEDの両方を可変抵抗器等の手段で電圧を調整し、同じ照度で点燈すれば反射膜4上で両者の色が混合され黄色が照射面1から表示される。従ってこのリレースイッチの切替や可変抵抗器等による電圧調整手段等を組み合わせることにより交通信号である緑, 黄, 赤を二色のLEDで順次表示することができる。またLEDに接続した可変抵抗器を調整することによりLEDに印加される電圧が異なり, LEDの発光の強さを調整できる。例えば赤色LED 2を強く発光させ緑色LED 3を弱く発光させれば赤色に近い中間色を照射面1から表示することができる。両者の可変抵抗器を調整することにより赤色と緑色の間の所望の波長の着色光を得ることができる。

(他の実施例)

上述の実施例では、可変抵抗器、リレースイッチの例で説明したが、これに限定されること

はなく、例えば可変抵抗器でなくても印加電圧を直接可変にしても良く、要は各色の発光源を点滅、照度調整できる機能を具備すればよいことは言う迄もない。またLEDの個数も目的に応じ例えば明るい表示を望むときはできるだけ多く取り付ければよく、この場合は規則的に配置されなくても、また必ずしも二色のLEDが交互でなければならないことはない。

更に上述の実施例ではLEDで説明したが発光源としてはLEDに限定されることなく例えば豆電球を使用した着色光でも同様に自在の中間色を得ることができ、この場合赤色、緑色の他に青色の三原色を使用すれば可視光全域に亘って所望の着色光を得ることができる。

(考案の効果)

以上説明したように、本考案によれば簡単な複數色例えば二色または三色の単色光をもとに各々の色の電源を切換えたり、電圧を調整する等の手段により彩色、変色等自由自在の表示を簡単に、しかも安価に得ることができ、産業用、



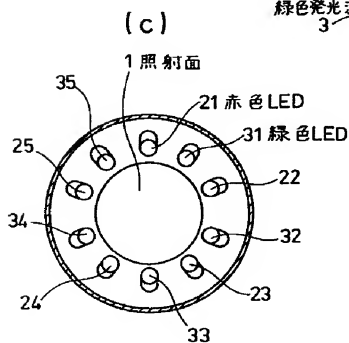
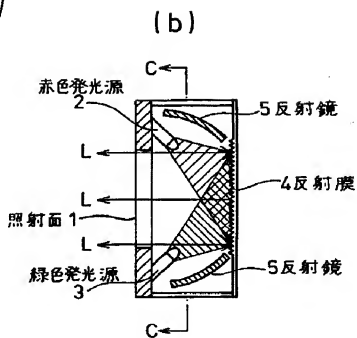
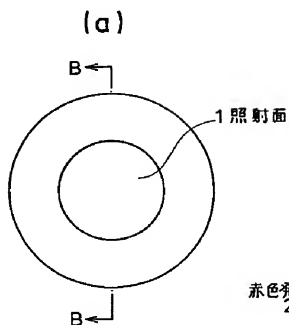
民生用機器ならびにおもちゃ等広範囲な表示ユニットとして利用できる利点がある。

4. 図面の簡単な説明

図は本考案の基本構造並びにその一実施例を示す概略図で(a)は平面図、(b)は(a)のB-B縦断面図、(c)は(b)のC-C横断面図である。

1…照射面、2…赤色LED、3…緑色LED、
4…反射膜、5…反射鏡。

出願人 日本無線株式会社



1101

特許 3,416,04

出願人 日本無線株式会社

手続補正書(方式)

昭和60年2月8日

特許庁長官殿

1 事件の表示

昭和59年実用新案登録願第129720号

2 考案の名称

表示ユニット

3 補正をする者

事件との関係 実用新案登録出願人

住所 東京都三鷹市下連雀五丁目1番1号

名称 (433) 日本無線株式会社

代表者 松井 耕治

4 補正命令の日付(発送日)

昭和60年1月22日

5 補正の対象

明細書の「考案の詳細な説明」、「図面の簡単な説明」の
欄および図面(第1図、第2図、および第3図)

6 補正の内容

別紙のとおり

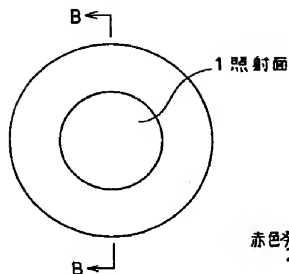
方式
審査



1102

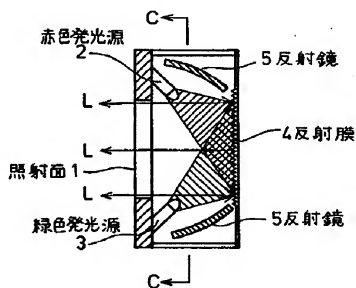
- (1) 明細書第3頁第13行目から第16行目の「図は本考案の………を示す。」とあるのを「第1図～第3図は本考案の基本構造ならびにその一実施例を示す表示ユニットの概略図で第1図は平面図、第2図は第1図のB-B断面図、第3図は第2図のC-C断面図を示す。」と訂正する。
- (2) 明細書第3頁下から2行目の「図」とあるのを「第1図～第3図」と訂正する。
- (3) 明細書第4頁第6行目の「同図(c)」とあるのを「第3図」と訂正する。
- (4) 明細書第4頁第10行目の「(b)図」とあるのを「第2図」と訂正する。
- (5) 明細書第4頁第18行目の「同図(b)」とあるのを「第2図」と訂正する。
- (6) 明細書第7頁第4行目から第6行目の「図は………C-C横断面図である。」とあるのを「第1図～第3図は本考案の基本構造並びにその一実施例を示す概略図で第1図は平面図、第2図は第1図のB-B縦断面図、第3図は第2図のC-C横断面図である。」と訂正する。

第 1 図

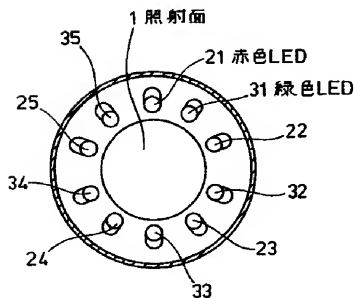


補正図面

第 2 図



第 3 図



1104

出願人 44694
日本無線株式会社
60.2.8